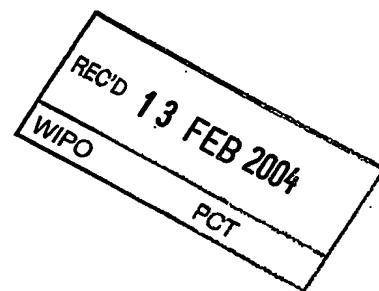


BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

EP03/13858

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Gebrauchsmusteranmeldung**

Aktenzeichen: 203 09 301.1

Anmelddatum: 13. Juni 2003

Anmelder/Inhaber: Stowe Woodward AG, Schloß Holte-Stukenbrock/DE

Bezeichnung: Breitstreckwalze

IPC: D 21 G, D 06 C, D 06 B

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 1. Dezember 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Letang

PATENTANWÄLTE
DIPL.-ING. BODO THIELKING
DIPL.-ING. OTTO ELBERTZHAGEN

GADDERBAUMER STRASSE 14
D-33602 BIELEFELD
TELEFON: (0521) 96 78 20
TELEFAX: (0521) 17 87 25
E-MAIL: THIELB@T-ONLINE.DE

ANWALTSAKTE: 20 285
DATUM: 12.06.2003 /ba

Anmelder: Stowe Woodward AG
Hellweg 184 - 194,
33758 Schloß Holte-Stukenbrock

Breitstreckwalze

Die Erfindung betrifft eine Breitstreckwalze mit einem in seiner Krümmung verstellbaren rohrförmigen Walzenmantel, der als ungeteilte Röhre aus einem verstärkten Kunststoffverbundwerkstoff ausgebildet ist und über Lager auf einem undrehbaren Zentralbereich abgestützt ist.

Bei einer Breitstreckwalze dieser Art (EP 0 932 723 B1) wird der undrehbare Zentralbereich durch zwei stirnseitige, relativ kurze Innenrohrstücke gebildet, auf denen sich die Lager innen abstützen. Die Rohrstücke können verschwenkt werden und durch die Verschwenkung kann eine Krümmung des Walzenmantels erfolgen.

Die bekannte Lösung ist vergleichsweise aufwendig. Eine Abstützung des Walzenmantels auf dem Zentralbereich erfolgt lediglich im Bereich der Walzenmantelenden, während der Mittelbereich unabgestützt ist. Eine solche Lagerung kann zu Instabilitäten und ungleichmäßiger Krümmung führen.

- 2 -

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Breitstreckwalze der als bekannt vorausgesetzten Art so auszubilden, daß der in seiner Krümmung verstellbare Walzenmantel im Bedarfsfall über die gesamte Länge auf einem Zentralbereich abstützbar ist, wobei der Zentralbereich einfach ausgebildet sein soll.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt mit den Merkmalen des Schutzanspruchs 1.

Die Ausbildung des Zentralbereichs als krümmbare Achse ist eine besonders einfache Lösung. Sie ermöglicht im Bedarfsfall die Anbringung der Lager über die gesamte Länge der Achse mit beliebig klein wählbaren Abständen. Damit die Lager mit nur geringen Flächenpressungen an der Innenwand des Walzenmantels anliegen, können zwischen den Außenflächen der Lager und der Innenwand des Walzenmantels Ringhülsen vorgesehen sein, die in vorteilhafter Weise breiter sind als die Lager. In analoger Weise können auch innere Ringhülsen zwischen den Innenflächen der Lager und der Oberfläche der krümmaren Achse vorgesehen sein.

Bevorzugte weitere Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Schutzansprüchen.

Nachstehend werden zwei bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung anhand der Zeichnung im einzelnen beschrieben. Es zeigen:

- 3 -

- 3 -

Figur 1 - einen schematischen Längsschnitt durch eine erste Ausführungsform der Breitstreckwalze in ungekrümmter Stellung,

Figur 2 - die Darstellung gemäß Figur 1 in gekrümmter Verstellposition,

Figur 1a - eine zu Figur 1 analoge Darstellung einer zweiten Ausführungsform,

Figur 2a - eine zu Figur 2 analoge Darstellung der zweiten Ausführungsform.

In den unterschiedlichen Zeichnungen sind gleiche oder einander entsprechende Teile jeweils mit gleichen Bezugszeichen versehen. Sie unterscheiden sich im Bedarfsfall lediglich durch Hochstriche voneinander.

Auf einer krümmbaren Achse 1 ist ein Walzenmantel 2 mittels Lagern 13 gelagert. Zwischen der Innenwand des Walzenmantels 2 und der Außenfläche der Lager 13 befinden sich äußere Ringhülsen 3. Zwischen den Innenflächen der Lager 13 und der krümmbaren Achse 1 befinden sich innere Ringhülsen 4. Der Walzenmantel 2 besteht aus einem Kunststoffverbundwerkstoff, der mit Glasfasern oder Kohlefasern verstärkt ist (GFK oder CFK). Die Breite der inneren Ringhülsen 4 und der äußeren Ringhülsen 3 ist größer als die Breite der zugehörigen Lager 13. Die Lager sind üblicherweise Wälzlager, beispielsweise Kugellager.

Die Enden der krümmbaren Achse 1 sind in stirnseitigen Gestellbereichen 5 und 6 eines Maschinengestells gelagert.

- 4 -

Hierzu sind Hülsen 7 und 8 in den Gestellbereichen 5 und 6 vorgesehen. Die Hülsen tragen jeweils Schwenklager, welche aus äußeren Lagerringen 11 und inneren Lagerringen 12 bestehen. Wegen der balligen Ausbildung von äußerem Lagerring 11 und innerem Lagerring 12 ist eine Krümmung der Achse 1 möglich. Hierzu werden Stellschrauben 9 und 10 mehr oder weniger weit eingedreht mit der Folge, daß die Enden der krümmbarer Achse aus der in Figur 1 ersichtlichen Position in die in Figur 2 ersichtliche Position wandern. Mit der Krümmung der Achse 1 erfolgt gleichzeitig die Krümmung des Walzenmantels 2.

Die Ausführung gemäß Figuren 1a und 2a entspricht im eigentlichen Walzenbereich praktisch vollständig derjenigen der Ausführungsform gemäß Figuren 1 und 2. Unterschiedlich ist lediglich die Lagerung der Enden der krümmbarer Achse: Es sind lediglich die Anbringungsstellen der Stellschrauben und der Schwenklager anders gewählt. Außerdem sind die Hülsen 7' und 8' in anderer Weise an den Gestellbereichen 5' und 6' befestigt.

PATENTANWÄLTE
DIPL.-ING. BODO THIELKING
DIPL.-ING. OTTO ELBERTZHAGEN

GADDERBAUMER STRASSE 14
D-33602 BIELEFELD
TELEFON: (05 21) 96 78 20
TELEFAX: (05 21) 17 87 25
E-MAIL: THIELB@T-ONLINE.DE

ANWALTSAKTE: 20 285
DATUM: 12.06.2003 /ba

Schutzansprüche:

1. Breitstreckwalze mit einem in seiner Krümmung verstellbaren rohrförmigen Walzenmantel (2), der als ungeteilte Röhre aus einem verstärkten Kunststoffverbundwerkstoff ausgebildet ist und über Lager (13) auf einem undrehbaren Zentralbereich abgestützt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Zentralbereich eine krümmbare Achse (1) ist und die Lager (13) mit ihren Außenflächen an der Innenwand des Walzenmantels (2) oder einer an dessen Innenwand fest anliegenden äußeren Ringhülse (3) anliegen und mit ihren Innenflächen an der Oberfläche der krümmaren Achse (1) oder einer diese fest umschließenden inneren Ringhülse (4).
2. Breitstreckwalze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kunststoffverbundwerkstoff mit Glasfasern oder Kohlefasern verstärkt ist.
3. Breitstreckwalze nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren Ringhülsen (3) breiter sind als die zugehörigen Lager (13).

- 2 -

4. Breitstreckwalze nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die inneren Ringhülsen (4) breiter sind als die zu-
gehörigen Lager.
5. Breitstreckwalze nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Lager Wälzlager sind.
6. Breitstreckwalze nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Wälzlager Kugellager sind.

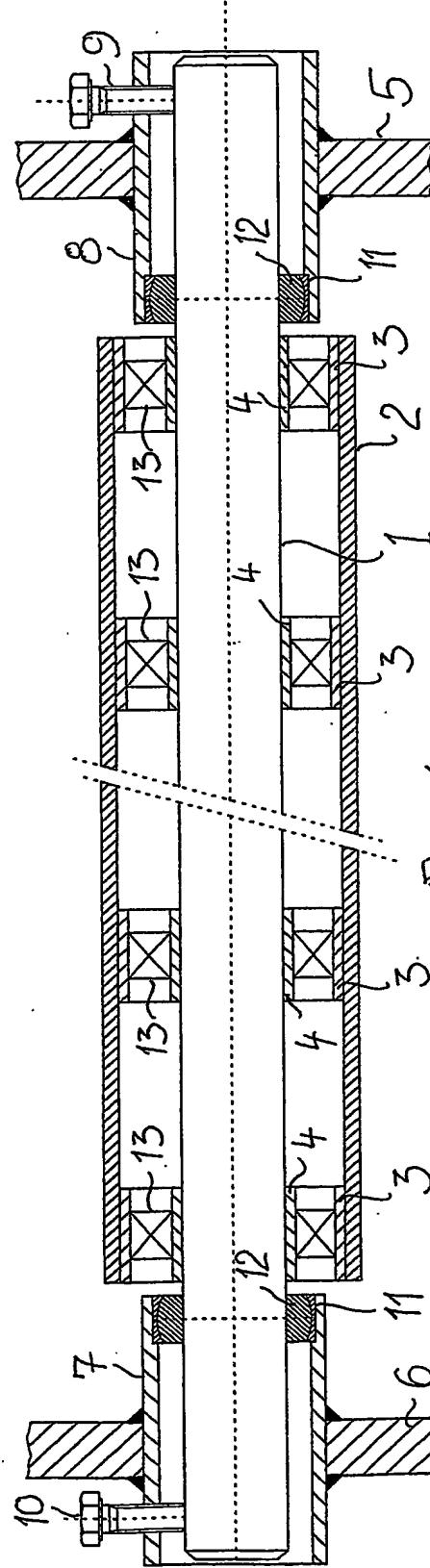


Fig. 1

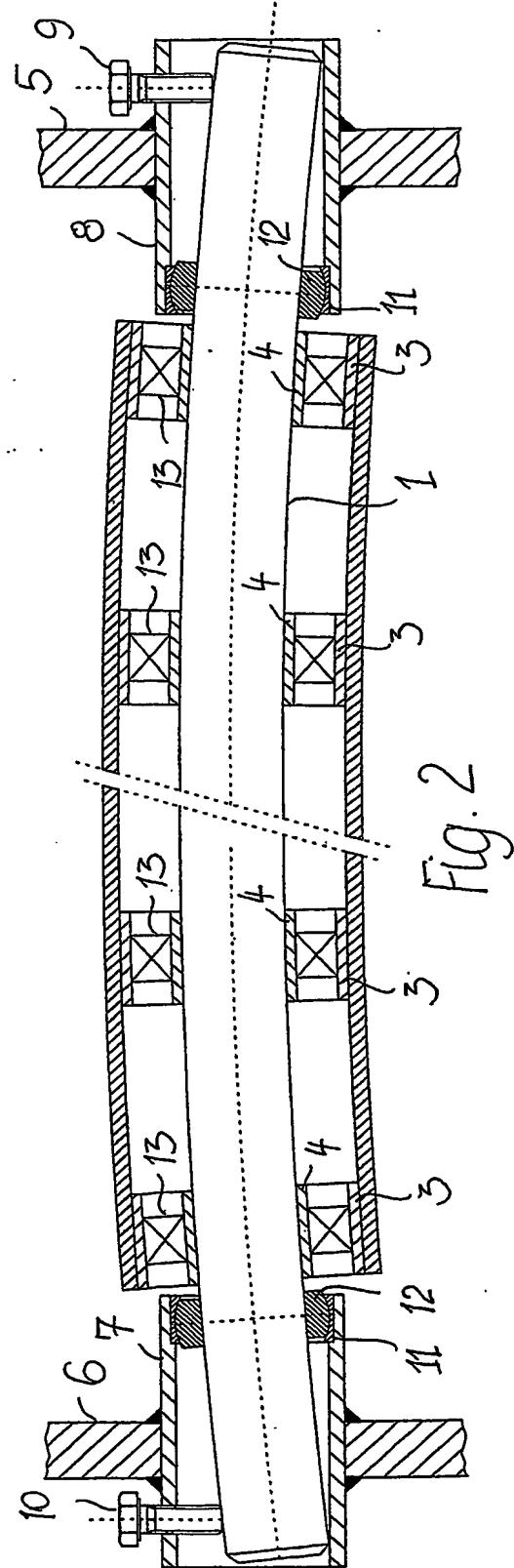


Fig. 2

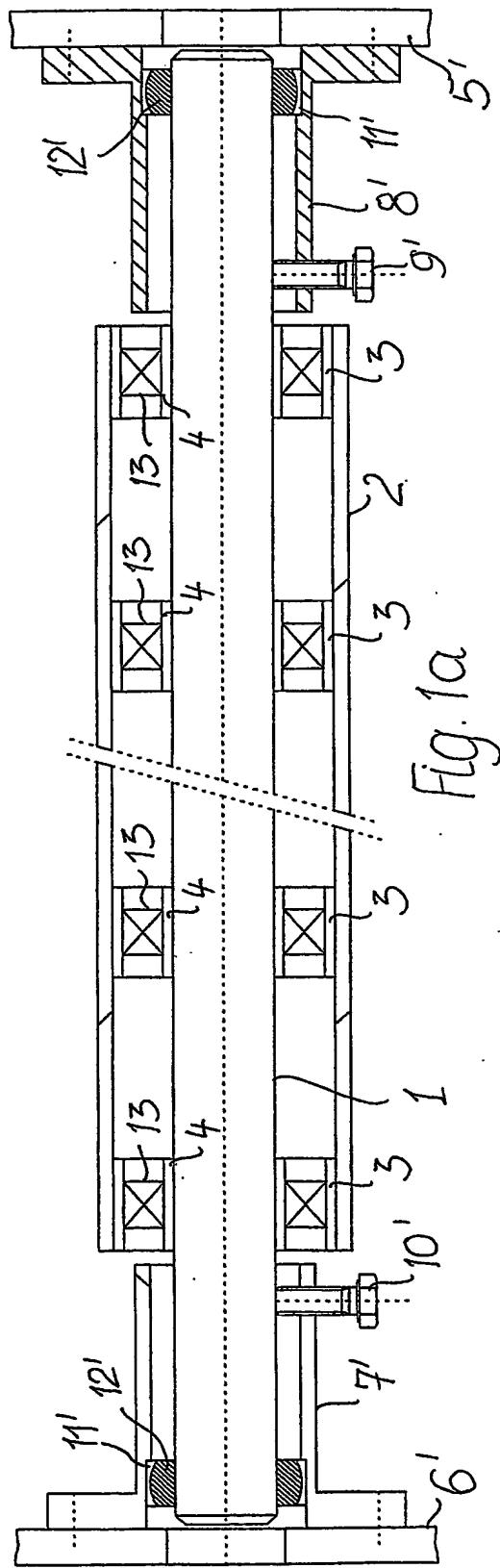


Fig. 1a

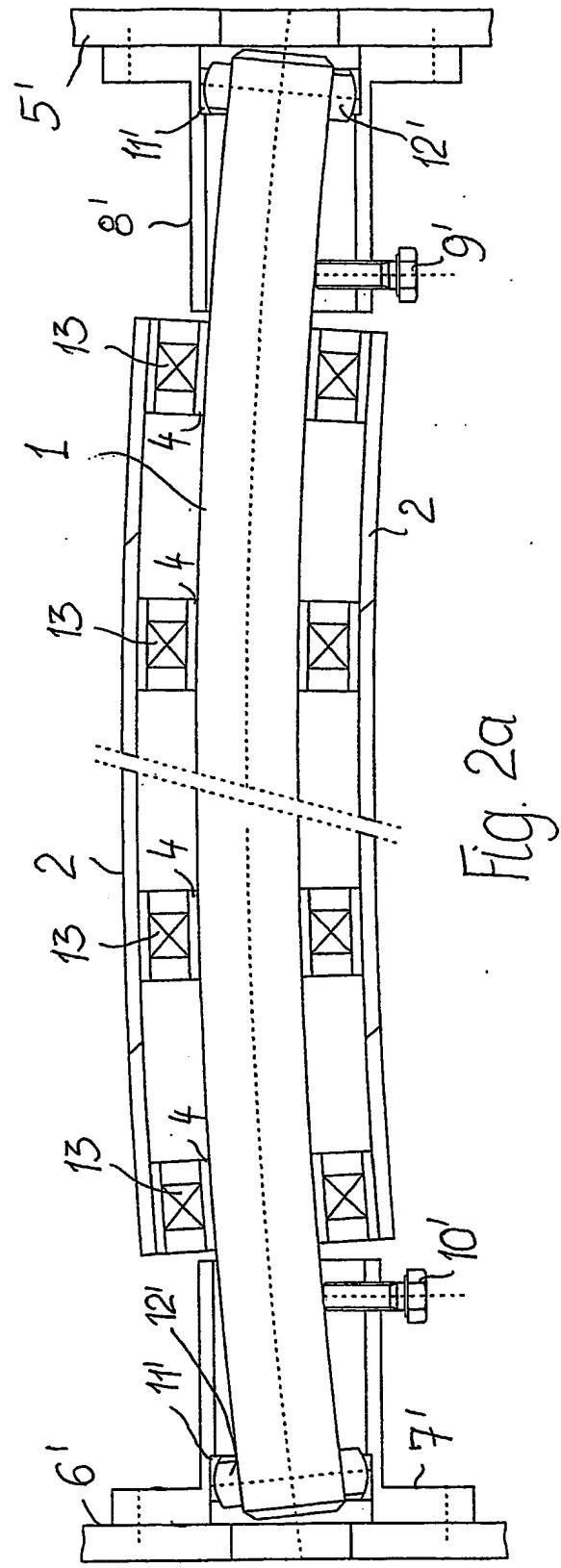


Fig. 2a